



Received: 19-08-2018

Revised: 19-03-2019

Published: 01-04-2019

## NUS-TRICK (MUSLIHAT NUSANTARA) PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP POLA BILANGAN

**Rizky Ambar Setyomurni<sup>1</sup>, Ridho Pratama Putra<sup>2</sup>, Luluk Qomariyah<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Kanjuruhan Malang, Indonesia

<sup>2</sup>Teknik Informatika, Universitas Kanjuruhan Malang, Indonesia

<sup>1</sup>[rizkyambar@gmail.com](mailto:rizkyambar@gmail.com)

**Abstrak:** *Trend in International Mathematics and Science Study (TIMMS)* yang dilansir oleh Puspendik tahun 2015 menyatakan bahwa secara umum siswa Indonesia lemah di semua aspek konten maupun kognitif, baik untuk matematika dan sains. Inovasi media pembelajaran akan memberikan dampak yang berbeda pada peserta didik dengan semakin berkembangnya teknologi sehingga dapat membuat proses pembelajaran yang inovatif, kreatif, dan interaktif. Adanya bantuan komputer dan teknologi informasi, maka kualitas pendidikan dapat meningkat dan mempermudah siswa dalam menerima pelajaran. Rendahnya pengetahuan generasi saat ini akan budaya nusantara menjadikan budaya kita sering diakui oleh negara lain. Game menjadi salah satu upaya dalam mengenalkan budaya nusantara dan juga ilmu pengetahuan para pemainnya. Ide ini mengangkat berbagai level yang sesuai dengan indikator pencapaian yang berdasarkan pada KI dan KD yang tertera pada silabus. Rumusan masalah yakni mengenai bagaimana pengembangan game serta penerapannya dalam pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan adalah ADDIE (analysis, design, development, implemetation, evaluation). Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi dan angket. Hasil penilaian oleh ahli materi dan media terhadap game yakni diperoleh rata-rata 82% sedangkan hasil respon guru dan peserta didik diperoleh rata-rata 78.5%. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah bahwa game layak digunakan dengan pengembangan metode ADDIE dan layak untuk diterapkan sebagai media pembelajaran.

**Katakunci:** Media; Pembelajaran; Game; Pola Bilangan..

**Abstract:** *Trend in International Mathematics and Science Study (TIMMS)* launched by Puspendik in 2015 stated that Indonesian students are generally weak in all content and cognitive aspects, both in Mathematics and Science. Innovation in learning media will give different effect to the students as the technology is developing; hence it will create an innovative, creative, and interactive learning process. With the help of computer and information technology, the quality of education can increase and it will be easier for the students to receive the lesson. This generation's low level of knowledge on the culture of our nation is the cause of why our culture is often claimed by other country. Game is one way to introduce our culture and also the knowledge of the players. This idea uses different levels which are in accordance with the achievement indicators based on Core Competencies (KI) and Basic Competencies (KD) stated in the syllabi. The topic is about how the development of game and its application in learning. The research method used is ADDIE (analysis, design, development, implemetation, evaluation). The data collecting technique used are observation and questionnaire. The average assessment result obtained from the subject and media expert about the game is 82%, while the average response result from the teachers and students is 78.5%. The conclusion of this research is that game can be used with ADDIE method development and can be applied as learning media.

**Keywords:** Learning; Media; Game; Number Pattern

## Pendahuluan

Matematika adalah ilmu tentang bidang, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan (Sulistyaningsih & Prof. Dr. Budi Murtiyasa, 2016). *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMMS) yang dilansir oleh Puspendik tahun 2015 menyatakan bahwa secara umum siswa Indonesia lemah di semua aspek konten maupun kognitif, baik untuk matematika dan sains. Inovasi media pembelajaran akan memberikan dampak yang berbeda pada peserta didik dengan semakin berkembangnya teknologi sehingga dapat membuat proses pembelajaran yang inovatif, kreatif, dan interaktif.

Pembelajaran berbasis teknologi akan mengembangkan kreativitas, wawasan serta daya imajinasi yang mampu sebuah solusi pembelajaran matematika inovatif, kreatif, dan interaktif. Dengan adanya bantuan komputer dan teknologi informasi, maka kualitas pendidikan dapat meningkat dan mempermudah siswa dalam menerima pelajaran (Faiq, 2012). Seiring dengan berkembangnya zaman, game menjadi salah satu trend yang tak bisa dipisahkan dari anak-anak sehingga mereka kurang berinteraksi dan mengenal budaya nusantara.

Rendahnya pengetahuan generasi saat ini akan budaya nusantara menjadikan budaya kita sering diakui oleh negara lain. Game menjadi salah satu upaya dalam mengenalkan budaya nusantara dan juga ilmu pengetahuan para pemainnya. Ide ini mengangkat berbagai level yang sesuai dengan indikator pencapaian yang berdasarkan pada KI dan KD yang tertera pada silabus. Rumusan masalah yakni mengenai bagaimana pengembangan game serta penerapannya dalam pembelajaran.

## Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode R&D (*Research and Development*). Penelitian ini mengacu pada model pengembangan ADDIE (Purbasari & Julia, 2013) yaitu meliputi lima tahap, yakni:

1. *Analysis* (Analisis)  
Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan yang dilakukan berdasarkan studi lapangan dan studi pustaka, analisis kurikulum, dan analisis masalah.
2. *Design* (Desain)  
Pada tahap ini peneliti akan merancang game yang disesuaikan dengan hasil pada tahap analisis secara menyeluruh. Kegiatan pada tahap perancangan game antara lain :
  - a. Perencanaan kerangka game yang meliputi penentuan konsep pada setiap level.
  - b. Perencanaan desain tampilan karakter yang disesuaikan dengan perancangan kerangka game dengan pendekatan kontekstual.
  - c. Penyusunan alur penyampaian materi dalam bentuk flowchart.
  - d. Pembuatan storyboard media.
3. *Development* (Pengembangan)  
Pada tahap ini adalah proses pembuatan game dengan menggunakan software Game Engine Unity
4. *Implementation* (Implementasi)  
Tahap ini merupakan penilaian oleh ahli media, ahli materi, dan guru mata pelajaran serta peserta didik yang menjadi subjek penelitian.
5. *Evaluation* (Evaluasi)  
Tahap ini berlangsung selama 4 tahap sebelumnya sehingga mempermudah peneliti dalam pembuatan game tersebut karena pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap media yang dikembangkan.

Teknik dalam pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan dua cara yaitu:

1. Observasi, yaitu pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian dengan memperhatikan fakta-fakta yang terjadi di lapangan. Teknik ini dilakukan pada saat tahap implementasi.
2. Angket, yaitu pengumpulan dengan memberikan angket kepada responden dengan pertanyaan-pertanyaan yang sudah memiliki opsi jawaban. Sifat angket tersebut tertutup sehingga responden hanya perlu untuk memilih jawaban yang sudah disediakan.

Analisis data hasil penelitian dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Data berupa saran dan kritik dari teknik observasi dan angket dianalisis dengan pendekatan kualitatif, sedangkan kelayakan penerapan game dianalisis dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, dengan teknik analisis data presentase dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Melakukan tabulasi data hasil penilaian.
2. Menghitung rata-rata skor tiap indikator dengan rumus:  

$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$$

Keterangan :  
 $P$  = persentase skor  
 $\sum X$  = jumlah skor  
 $N$  = jumlah skor maksimal  
 (Arikunto, 2010)
3. Menjumlahkan rata-rata skor tiap aspek
4. Menginterpretasi secara kualitatif jumlah rata-rata skor tiap aspek.

**Tabel 1. Kriteria Kevalidan Analisis Presentase**

| Persentase (%) | Tingkat Kevalidan | Keterangan                   |
|----------------|-------------------|------------------------------|
| 76-100         | Valid             | Layak/tidak perlu revisi     |
| 51-75          | Cukup Valid       | Cukup layak/revisi sebagian  |
| 26-50          | Kurang Valid      | Kurang layak/revisi sebagian |
| <26            | Tidak Valid       | Tidak layak/revisi total     |

(Arikunto, 2010)

**Tabel 2 Kriteria Analisis Presentase Angket Respon**

| Interval Presentase Tingkat Penguasaan (%) | Skala Nilai | Keterangan  |
|--|-------------|-------------|
| 85-100                                     | A           | Baik Sekali |
| 75-84                                      | B           | Baik        |
| 60-74                                      | C           | Cukup       |
| 40-59                                      | D           | Kurang      |
| 0-39                                       | E           | Gagal       |

(Sunarti & Rahmawati, 2012)

## Hasil dan Pembahasan

### 1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan yang dilakukan berdasarkan studi lapangan dan studi pustaka, analisis kurikulum, dan analisis masalah.

#### a. Analisis Kebutuhan

Peneliti melakukan pengamatan terhadap sumber-sumber belajar yang ada termasuk buku penunjang. Ketersediaan bahan ajar dalam pembelajaran matematika merupakan hal yang wajib dibutuhkan, namun bahan ajar yang digunakan cenderung pada penjelasan terhadap materi sehingga peserta didik cenderung kurang memahami konsep dari yang ditekankan oleh guru.

b. Analisis Kurikulum

Indikator ketercapaian berdasarkan pada kompetensi dasar 3 dan 4 mengenai pengetahuan dan keterampilan, yakni:

- 1) Menentukan pola pada barisan bilangan
- 2) Memecahkan permasalahan pola bilangan
- 3) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan
- 4) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan konfigurasi objek

c. Analisis Masalah

Berdasarkan hasil pengamatan di ketahui permasalahan berikut :

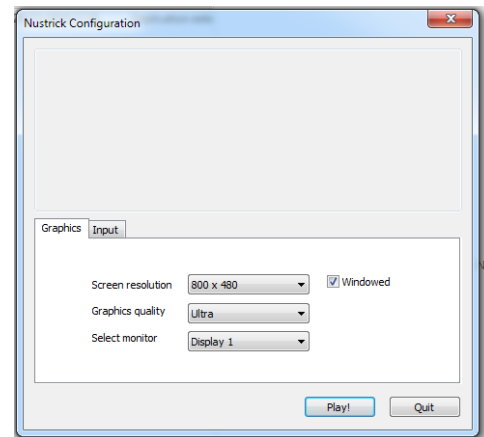
- 1) Pembelajaran dilakukan secara konvensional dengan metode ceramah, kemudian peserta didik mengerjakan soal latihan sehingga perlu dikembangkan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif.
- 2) Rendahnya minat belajar peserta didik sehingga kurang antusias dalam mengikuti pelajaran, maka perlu pengembangan media pembelajaran yang mampu menarik minat belajar dan memotivasi peserta didik untuk menyukai pelajaran matematika.

2. *Design* (Desain)

Pada game yang dikembangkan terdapat beberapa soal dengan latar daerah nusantara. Setiap level memiliki tingkat kesulitan yang berbeda. Konsep pola bilangan lebih ditekankan dan juga terdapat penguatan materi sehingga peserta didik mampu memahami barisan geometri dan barisan aritmatika.

3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini adalah proses pembuatan game dengan menggunakan software *Game Engine Unity*. Berikut adalah gambaran game NUSTRICK :



Gambar 1. Menu Konfigurasi



Gambar 2. Level 1



Gambar 3. Misi Level 1



Gambar 4. Misi Penguatan Materi

4. *Implementation* (Implementasi)  
Penelitian dilakukan pada tanggal 10 Agustus 2018 di MTs Nurul Mubtadiin dengan jumlah subyek penelitian sebanyak 19 orang peserta didik, yang diantaranya 3 laki-laki dan 16 perempuan.
5. *Evaluation* (Evaluasi)  
Hasil validasi oleh ahli media dan materi oleh dosen Pendidikan Matematika dan dosen Teknik Informatika Universitas Kanjuruhan Malang.

Tabel 3 Hasil Validasi oleh Ahli Materi dan Ahli Media

| Validator   | Persentase | Kriteria |
|-------------|------------|----------|
| Ahli Materi | 81%        | Valid    |
| Ahli Media  | 83%        | Valid    |

Hasil respon guru dan peserta didik terhadap game.

Tabel 4 Hasil Respon Guru dan Peserta Didik

| Penilai       | Persentase | Kriteria |
|---------------|------------|----------|
| Guru          | 80%        | Baik     |
| Peserta Didik | 77%        | Baik     |

Terciptanya game Nus-Trick ini menjadi salah satu upaya dalam mengenalkan budaya nusantara dan ilmu pengetahuan para pemainnya. Pemain juga dapat bermain dan melakukan proses belajar matematika dengan lebih menyenangkan. Produk ini akan dikembangkan agar lebih mudah diakses secara gratis oleh semua orang. Produk ini juga akan dikembangkan lagi untuk dapat menjadi game yang support dengan sistem Android sehingga penggunaan

telepon genggam oleh anak-anak yang cukup sulit dikontrol mampu untuk tetap bermain namun juga belajar. Berdasarkan hal tersebut maka akan mempermudah orang tua untuk memilih game yang mendidik.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengembangan game Nustrick berlangsung berdasarkan lima tahapan yakni, analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.
2. Tingkat kelayakan aplikasi game Nustrick ditinjau berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media diperoleh rata-rata 82% dengan kriteria valid, sedangkan berdasarkan respon guru dan peserta didik diperoleh rata-rata 78,5% dengan kriteria baik

## Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Faiq, A. A. (2012). *Mathematics adventure games berbasis Role Playing Game (RPG) sebagai media pembelajaran mata pelajaran matematika kelas VI SD Negeri Jetis 1*. Diambil dari <http://eprints.uny.ac.id/7554/>
- Purbasari, & Julia, R. (2013). *Pengembangan aplikasi android sebagai media pembelajaran matematika pada materi dimensi tiga untuk siswa SMA kelas X*. Diambil dari <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/matematika/article/view/25844> (20
- Sulistyaningsih, E., & Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M. K. (2016). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika geometri pisa pada siswa kelas VIII semester genap



---

SMP Negeri 1 Mojosongo Tahun  
2015/2016. Diambil dari  
<http://eprints.ums.ac.id/44952/>

Sunarti, & Rahmawati. (2012). *Penilaian  
hasil belajar*. Yogyakarta: Andi  
Offset.